

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kenaikan jumlah penduduk pada suatu daerah akan menyebabkan alih fungsi penutup lahan seperti Kota Cirebon. Kota Cirebon merupakan salah satu Kota Jawa Barat dengan pertumbuhan penduduk yang cukup pesat. Bertambahnya jumlah penduduk akan menyebabkan semakin meningkatnya kebutuhan tempat tinggal yang akibatnya berdampak pada perubahan di berbagai bidang. Perubahan tersebut sangat terasa seperti bergantinya kebun atau taman kota menjadi gedung-gedung bertingkat, perumahan, jalan raya dan sebagainya (Adiningsih, 1994).

Perubahan penutup lahan di daerah perkotaan adalah proses yang tidak sederhana, proses perubahan di antaranya tidak lepas dari pengaruh faktor fisik dan faktor manusia. Perubahan penutup lahan adalah komponen utama dari perubahan global yang dapat memiliki dampak yang lebih besar daripada perubahan iklim. Beberapa indikator biasanya digunakan untuk menentukan karakteristik lingkungan perkotaan termasuk kerapatan dan penutup vegetasi, persen luas permukaan tanah yang dibangun, faktor pandangan langit, dan struktur dan komposisi bangunan (Ridwana, 2018).

Perubahan lingkungan yang didominasi oleh aktivitas manusia terutama perubahan penggunaan lahan atau penutup lahan menyebabkan terjadinya perubahan suhu yang cukup mencolok dan cenderung meningkat nilainya (Spencer, 1993). Perubahan Penggunaan Lahan (*land use*) atau Penutup Lahan (*land cover*) dan aktivitas-aktivitas manusia lainnya berpengaruh pada perubahan iklim terutama di wilayah perkotaan. Perubahan penggunaan lahan/penutup lahan yang tidak stabil akan menyebabkan perubahan iklim yang drastis pula. Ada lima faktor iklim yang mempengaruhi kondisi suatu wilayah, yaitu cahaya, suhu, presipitasi, daya penguapan, dan angin. Salah satu unsur iklim yang sangat dipengaruhi oleh iklim yaitu suhu udara. Faktor ini memiliki arti vital karena suhu menentukan kecepatan reaksi dan kegiatan kimiawi yang ada di lingkungan sekitar kita. Suhu merupakan

elemen dasar iklim yang paling mudah dirasakan perubahannya, dan merupakan resultan dari elemen-elemen iklim yang lain, sehingga perubahan yang terjadi pada suhu udara berarti perubahan juga terjadi pada elemen iklim yang lain. Suhu juga dipengaruhi dan mempengaruhi aktivitas makhluk hidup serta kondisi lingkungan. Suhu merupakan gambaran umum keadaan energi suatu benda.

Suhu permukaan atau *Land Surface Temperature* (LST) merupakan keadaan yang dikendalikan oleh keseimbangan energi permukaan, atmosfer, sifat termal dari permukaan dan media bawah permukaan tanah. Suhu permukaan suatu wilayah dapat diidentifikasi dari citra satelit Landsat yang diekstrak dari *band thermal*. Dalam penginderaan jauh, suhu permukaan dapat didefinisikan sebagai suatu permukaan rata-rata dari suatu permukaan, yang digambarkan dalam cakupan suatu piksel dengan berbagai tipe permukaan yang berbeda (Delarizka, 2016). Suhu permukaan atau *Land Surface Temperature* (LST) dapat memberikan informasi penting tentang sifat fisik permukaan yang memegang peran penting dalam proses yang berhubungan dengan perubahan suhu permukaan pada lingkungan sekitar. Penentuan suhu permukaan ini dengan melihat adanya perubahan penutup lahan vegetasi. Vegetasi dapat menjadi indikator dari dinamika suhu permukaan yang ada di area perkotaan. Semakin banyak penutup lahan vegetasi maka LST akan semakin dingin ke arah daerah pinggiran kota karena daerah pinggiran kota memiliki penutup lahan vegetasi yang lebih banyak, sedangkan semakin jarang penutup lahan vegetasi maka LST semakin panas menuju ke arah perkotaan (*urban*).

Kota Cirebon termasuk daerah iklim tropis, dengan suhu udara minimum rata-rata 23.6°C dan maksimum rata-rata 35°C pada bulan desember 2018. Kota Cirebon terletak pada lokasi yang memiliki wilayah strategis dan menjadi simpul pergerakan transportasi antara Jawa Barat dan Jawa Tengah. Hal ini yang menyebabkan Kota Cirebon banyak dijadikan tujuan bagi masyarakat pinggiran kota maupun masyarakat desa untuk meningkatkan kualitas hidup dengan adanya pergerakan transportasi tersebut, maka banyak terjadi urbanisasi demi kehidupan yang lebih baik. Terjadinya urbanisasi menyebabkan Kota Cirebon mengalami kenaikan jumlah penduduk, inipun yang menyebabkan alih fungsi penutup lahan yang dapat menyebabkan perubahan

suhu permukaan tanah meningkat. Berdasarkan data statistik, jumlah penduduk Kota Cirebon pada tahun 2008 adalah 290.477 jiwa dan bertambah sampai dengan  $\pm 22.848$  jiwa hingga tahun 2018 dengan luas wilayah 4.015 Ha. Semakin bertambahnya jumlah penduduk, maka akan mempengaruhi luasan lahan yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan sehari-hari seperti perkantoran, industri, perumahan, pertokoan dan jalan raya. Bertambahnya jumlah penduduk Kota Cirebon berbanding lurus dengan berkurangnya jumlah luasan lahan sawah yang berganti menjadi lahan terbangun. Lahan sawah Kota Cirebon pada tahun 2010 memiliki luas 800 Ha dan berkurang  $\pm 540$  Ha menjadi hanya 260 Ha pada tahun 2015. (Pusdalisbang.jabarpov.go.id).

Bertambahnya jumlah penduduk adalah salah satu penyebab perubahan penutup lahan. Ketika jumlah penduduk bertambah, maka akan meningkat juga pemukiman, pusat perdagangan serta sarana dan prasana untuk menunjang aktivitas penduduk. Perubahan penutup lahan dari vegetasi menjadi lahan terbangun, dapat mempengaruhi suhu permukaan. Semakin banyaknya perubahan penutup lahan dari vegetasi menjadi lahan terbangun, maka akan semakin tinggi suhu permukaan tanah di suatu daerah.

Dengan semakin berkembangnya teknologi penginderaan jauh yang saat ini dapat menghasilkan citra satelit dengan resolusi yang cukup tinggi, maka salah satu implementasinya adalah dapat digunakan untuk menghitung perubahan luasan penutup lahan dan dampak distribusi suhu permukaan Kota Cirebon tahun 2008 dan tahun 2018. Penggunaan data penginderaan jauh memungkinkan untuk mendapatkan data spasial yang akurat dan cepat dalam waktu yang relatif singkat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan penutup lahan di Kota Cirebon pada tahun 2008 dan tahun 2018?
2. Bagaimana dampak distribusi suhu permukaan lahan (*land surface temperature*) terhadap pengaruh perubahan penutup lahan di Kota Cirebon pada tahun 2008 dan tahun 2018?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang di rumuskan, adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis perubahan penutup lahan di Kota Cirebon pada tahun 2008 dan tahun 2018.
2. Mengetahui dampak distribusi suhu permukaan lahan (*land surface temperature*) terhadap pengaruh perubahan penutup lahan di Kota Cirebon pada tahun 2008 dan tahun 2018.

## 1.4 Manfaat

Setelah berbagai masalah yang telah dirumuskan dan tujuan yang telah ditentukan seperti diatas, maka manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis, sebagai wadah menambah wawasan dan konsep keilmuan khususnya mengenai pengaruh perubahan penutup lahan terhadap dampak distribusi suhu permukaan lahan dengan menggunakan sistem pengideraan jauh
2. Manfaat Praktis, untuk memberikan informasi mengenai pengaruh perubahan penutup lahan terhadap dampak distribusi suhu permukaan lahan guna pengambilan kebijakan dalam perencanaan dan pembangunan wilayah di Kota Cirebon